

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditas unggulan yang ada di Indonesia dan memiliki prospek masa depan yang sangat cerah. Hal ini didukung dengan minyak kelapa sawit yang multifungsi, yaitu untuk minyak goreng, bahan keperluan industri kimia, bahan kosmetik dan lainnya (Suyatno, 2010). Menurut data direktorat jendral perkebunan pada tahun 2018 kelapa sawit di Indonesia di dominasi oleh perusahaan swasta dengan luasan lahan 7,7 juta hektar (ha), total areal kelapa sawit Indonesia seluas 14,3 juta hektar (ha), luas perkebunan rakyat mencapai 5,8 juta hektar luasan lahan yang dikelola oleh negara mencapai 715 ribu hektar. Dilihat dari kinerja produksi yang dihasilkan, swasta paling banyak memproduksi kelapa sawit sebesar 26,5 juta ton atau 51%. Perkebunan rakyat menyumbang 14 juta ton CPO atau 33%, sedangkan perkebunan negara hanya 6% atau 2,5 juta ton CPO. Perkebunan swasta menguasai 54% dari total luasan lahan, perkebunan negara 5% dan perkebunan rakyat 41% (Kementrian Pertanian, 2019).

Mineralisasi nitrogen merupakan perubahan bentuk dari senyawa organik ke ikatan anorganik. Nitrogen dalam bentuk anorganik sangat penting karena merupakan bentuk yang dapat diserap tanaman untuk pertumbuhan dan produksi. Bahan organik tanah sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah. Kualitas bahan organik merupakan salah satu kunci dalam menjaga kelestarian tanah, tanaman dan lingkungan. Unsur nitrogen merupakan unsur hara makro utama yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Nitrogen

pada tanaman berfungsi pada pembentukan protein, sintesis klorofil dan proses metabolisme. Nitrogen menyusun senyawa organik penting misalnya asam amino, protein dan asam nukleat (Goh dan Hardter, 2010). Tanaman menyerap nitrogen dalam bentuk amonium dan nitrat, ion-ion ini berasal dari pemupukan dan dekomposisi bahan organik (Benbi dan Richter, 2002).

Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) sebagai bahan pembenah tanah dan sumber hara di perkebunan dapat dilakukan dengan cara aplikasi langsung sebagai mulsa. Aplikasi tangkos secara langsung sebagai mulsa di perkebunan kelapa sawit secara umum dapat meningkatkan kadar N, P, K, Ca, Mg, C-organik, dan KTK tanah. Peningkatan hara diikuti dengan peningkatan produksi tandan buah segar (TBS) (Wardani dan Widiawati, 2014).

Pemanfaatan limbah cair pabrik kelapa sawit dari kolam anaerobik sekunder dengan biological oxygen demand (BOD) 3.500-5000 mg/liter yang dapat menyumbangkan unsur hara terutama N dan K dan bahan organik. Setiap pengolahan 1 ton TBS akan menghasilkan limbah padat berupa tandan kosong kelapa sawit (Tangkos) sebanyak 200 kg, sedangkan untuk setiap produksi 1 ton minyak sawit mentah (MSM) akan menghasilkan 0,6-0,7 ton limbah cair dengan BOD 20.000-60.000 mg/liter. Kandungan hara limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS) adalah 450 mg N/L, 80 mg P/L, 1.250 mg K/L dan 215 mg/L (Silalahi, 2017).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan tandan kosong kelapa sawit terhadap perubahan mineralisasi nitrogen tanah
2. Bagaimana pengaruh penambahan limbah cair pabrik kelapa sawit terhadap perubahan mineralisasi nitrogen tanah

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui nilai mineralisasi tanah inceptisol
2. Mengetahui perubahan mineralisasi tanah melalui penambahan tandan kosong kelapa sawit
3. Mengetahui perubahan mineralisasi tanah melalui penambahan limbah cair pabrik kelapa sawit

D. Manfaat Penelitian

Mengetahui mineralisasi nitrogen potensial tanah, serta perubahan mineralisasi akibat penambahan tandan kosong kelapa sawit dan limbah cair pabrik kelapa sawit sehingga dapat menjadi rekomendasi aplikasi tandan kosong kelapa sawit dan limbah cair pabrik kelapa sawit pada lahan pertanian.